

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1928

THÈSE

N° 64

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

Soutenue devant la FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS en 1928

PAR

Jean-François SALIOU

Né le 23 Octobre 1893, à Gouézec (Finistère)

Le Téniasis du Cheval

JURY :

Président : BRUMPT, professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { HENRY } professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire
 { ROBIN } d'Alfort.

PARIS

LIBRAIRIE M. LAC

ÉDITEUR

26, rue Monsieur-le-Prince (VI^e Arr.)

1928

THÈSE
POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1928

THÈSE

N° 64

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

Soutenue devant la FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS en 1928

PAR

Jean-François SALIOU

Né le 23 Octobre 1893, à Gouézec (Finistère)

Le Téniasis du Cheval

JURY :

Président : BRUMPT, professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { HENRY) professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire
 { ROBIN) d'Alfort.

PARIS

LIBRAIRIE M. LAC

ÉDITEUR

26, rue Monsieur-le-Prince (VI^e Arr.)

—
1928

Personnel enseignant de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort

DIRECTEURS HONORAIRES

MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

DIRECTEUR

M. E. NICOLAS

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires,
P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE

PROFESSEURS ET CHARGÉS DE COURS

Anatomie descriptive des animaux domestiques.....	MM.
Physiologie, thérapeutique générale.....	BRESSOU.
Physique et Chimie médicales, toxicologie, pharmacie....	MAIGNON.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique; zoologie.	NICOLAS.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique; sémiologie et propédeutique, jurisprudence.....	HENRY.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure.....	ROBIN.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique; médecine opératoire, obstétrique.....	COQUOT.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	MOUSSU.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique; autopsies.....	PANISSET.
Zootéchnie et économie rurale.....	Petit.
Agronomie, botanique et hygiène; matière médicale.....	DECHAMBRE.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale.....	DECHAMBRE et HENRY.
	VERGE.

AGRÉGÉS

MM. LESBOURYES, VERGE

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.
LESBOURYES.

MM. MONVOISIN.
MOUSSU (R.).

M. VERGE.



La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A MA FEMME

En gage de ma profonde affection.

A MES ENFANTS

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

En témoignage de ma profonde reconnaissance.

A MA BELLE-MÈRE

A MES BELLES-SŒURS

A MES BEAUX-FRÈRES

A MES PARENTS

A MON AMI LOUIS LE BRETON

À MONSIEUR LE PROFESSEUR BRUMPT

Nos remerciements pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR HENRY

Nos bien vifs remerciements pour l'intérêt qu'il a témoigné à ce travail, dont il nous donna l'idée et pour l'accueil qu'il nous fit dans son laboratoire.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ROBIN

Hommage respectueux et reconnaissant.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR COQUOT

A MONSIEUR R. MOUSSU

En témoignage de reconnaissance pour
le bienveillant accueil qu'ils nous firent
dans leur service.

A MES MAITRES D'ALFORT

Le Téniasis du Cheval

INTRODUCTION

Le téniasis du cheval ne compte évidemment pas dans les affections les plus importantes de notre clinique. Les observations éparses, relatées dans la littérature vétérinaire, montrent néanmoins que son étude est loin d'être dénuée d'intérêt. Jusqu'ici, l'attention n'a guère été attirée sur la présence de ce parasitisme qu'au hasard d'autopsies pratiquées souvent dans un tout autre but que sa recherche.

Nous n'avons pas évidemment la prétention, en abordant cette étude, de découvrir quelque chose, mais il a paru intéressant à notre excellent maître, M. le Professeur HENRY, de nous orienter vers une recherche systématique de la fréquence de ce téniasis par l'utilisation du riche matériel que présente l'abattoir hippophagique de Vaugirard, où soixante mille chevaux environ viennent, chaque année, terminer leur carrière.

Nos recherches, commencées au mois de mars 1927, ont été poursuivies jusqu'au mois de mai 1928. Elles ont eu pour but, en même temps que de reconnaître le pourcentage approximatif des porteurs de ténias, d'évaluer la fréquence relative des diverses espèces, de recher-

cher les localisations particulières à chacune d'elles, d'étudier enfin les variations du nombre de chevaux atteints selon les divers mois de l'année, et la relation pouvant exister entre ce nombre et les conditions du régime selon la saison.

Enfin, en nous basant sur l'observation de quelques cas cliniques, sur l'état de santé et sur l'état de chair des animaux examinés ; en nous basant surtout sur les lésions que nous avons constatées et sur celles dont nous avons trouvé la relation dans la littérature vétérinaire, nous avons essayé de dégager le rôle pathogène des ténias du cheval.

Nous ajouterons un court aperçu de la morphologie et de la physiologie de ces ténias et de l'ignorance dans laquelle on se trouve encore actuellement au sujet de leur évolution.

LES TÉNIAS DU CHEVAL

Nous empruntons à la *Monographie des Cestodes de la famille des Anoplocéphalidés* de BAER une description succincte, ne faisant appel qu'à des caractères facilement visibles, mais suffisante cependant pour leur détermination.

Les anoplocéphalidés sont de taille variable ; leurs segments sont généralement plus larges que longs. Le scolex est toujours inerme, dépourvu de rostre ou de ventouse accessoire : un seul ou deux appareils sexuels par segment. Les pores sexuels peuvent faire défaut. Les conduits sexuels passent, en général, à la face dorsale des vaisseaux excréteurs, mais peuvent passer entre ces derniers ou à la face ventrale de ces derniers. Les testicules sont très nombreux ou réduits à quelques-uns par segment. L'utérus, tubulaire, réticulé ou sacciforme, pouvant se résoudre en capsules ovifères ou pouvant être entouré d'un ou de plusieurs organes parutérins. Les œufs sont munis de trois enveloppes, dont la plus interne, chitineuse, entoure l'embryon et peut former un appareil piriforme.

Anoplocephala perfoliata (GOEZE, 1782)

Cette espèce atteint une longueur de 30 à 70 millimètres et une largeur maximale de 12 millimètres. Le scolex

est presque cubique. Il a environ 3 millimètres de large et 2 à 3 millimètres dans le sens dorso-ventral.

A la partie postérieure du scolex, se trouvent quatre petits appendices, dont deux sont sur la face dorsale et deux sur la face ventrale. Ces petits appendices se retrouvent aussi chez *A. Rhodesiensis* et à un degré moindre chez *A. magna*. La musculature longitudinale remplit presque tout le parenchyme cortical. On ne trouve pas de faisceaux nettement délimités. Les musculatures dorso-ventrale et transverse sont bien développées. Le système excréteur est très ramifié, mais on peut lui distinguer deux vaisseaux longitudinaux principaux. Il y a environ 200 testicules répartis sur toute la largeur du segment. Ils sont petits et sont disposés sur deux à trois couches dorso-ventrales. Le canal déférent est très fortement dilaté pour former une vésicule séminale externe. Il se dilate à nouveau à l'intérieur de la poche du cirre pour former une vésicule séminale interne.

La poche du cirre a 0 mill. 5 de long et 0 mill. 2 de diamètre. Le cirre est armé d'épines. Le vagin débouche en arrière de la poche du cirre et se dilate en un énorme réceptacle séminal. L'ovaire occupe presque toute la largeur du segment. Il est formé de deux ailes, dont l'antiporale est à peu près deux fois plus grande que l'aile porale. La glande vitellogène, située en arrière de l'ovaire, se trouve dans la moitié porale du segment. L'utérus est un tube transverse devenant sacciforme et lobé et finissant par remplir tout le segment. Les œufs ont 80 μ de diamètre et l'embryon 16 μ . Il est muni d'un appareil piriforme bien développé.

Anoplocephala magna (ABILGAARD, 1789, ou *plicata*
Rudolphi, 1810)

Cette espèce a 350 millimètres de long et 25 millimètres de large. Le scolex a 3 millimètres de diamètre et paraît globuleux, mais, en coupe, on voit que le scœlex est en forme de cloche. Les ventouses ont 1, 2 millimètres de diamètre. On peut distinguer trois couches de fibres longitudinales formant, de temps en temps, de petits faisceaux. Le système excréteur ne diffère guère de celui du précédent. Il semble y avoir un très grand nombre de testicules, 400 à 500 environ, qui remplissent presque tout le parenchyme médullaire et qui sont disposés sur trois et quatre couches dorso-ventrales.

Chaque testicule a environ 52 μ de diamètre. La poche du cirre est très longue, elle a 1 mill. 4 de long et seulement 0 mill. 01 de diamètre. Elle est munie d'un fort muscle rétracteur. Le cirre, très long et fin, est armé d'épines. Il y a une vésicule séminale externe et une interne. L'ovaire du type du genre a 4 mill. 5 de large. La glande vitellogène est située dans la moitié porale du segment. L'utérus mûr remplit tout le segment. Les œufs ont de 70 à 80 μ de diamètre et l'embryon 8 μ . Il y a un appareil piriforme bien développé.

Paranoplocephala mamillana (MEHLIS, 1831)

Ce ver atteint une longueur de 10 à 40 millimètres et une largeur maximale de 6 millimètres. Le scolex a 0 mill. 7 à 0 mill. 8 de diamètre et porte quatre ventouses peu saillantes. Les pores sexuels sont unilatéraux.

Il y a 60 à 100 testicules disposés sur plusieurs couches et situés dans la moitié antiporale du segment. Le canal déférent se dilate en une vésicule séminale externe avant de pénétrer dans la poche du cirre, à l'intérieur de laquelle il se dilate de nouveau pour former une seconde vésicule séminale. La poche du cirre, bien développée, est piriforme. Elle a 0 mill. 8 à 1 millimètre de long. Le cirre est armé d'épines. Le vagin débouche en arrière et à la face ventrale de la poche du cirre. Il se dilate pour former un gros réceptacle séminal. Les glandes sexuelles femelles ne présentent pas de particularités.

L'utérus finit par remplir tout le segment et les œufs ont 50 à 60 μ de diamètre et contiennent un embryon muni d'un appareil piriforme.

Moniezia pallida (MÖNNIG, 1926)

Ce ver a 138 centimètres de long et une largeur maximale de 21 millimètres. Tous les segments sont plus larges que longs. Les glandes interproglottidiennes sont du type des glandes diffuses.

Les pores génitaux se trouvent dans la moitié antérieure du bord latéral du segment et les conduits sexuels passent à la face dorsale des vaisseaux excréteurs et du nerf. Les testicules sont très nombreux et occupent tout le champ médian entre les deux ovaires. On peut même en trouver en dehors de ces derniers. La poche du cirre atteint le vaisseau excréteur ventral. Elle a 0 mill. 23 de long et 0 mill. 08 de diamètre. Le cirre est inerme.

L'ovaire a 1 mill. 01 de large. L'utérus, réticulé,

présente un caractère intéressant en ce sens que les ramifications s'étendent, non seulement à la face dorsale des vaisseaux excréteurs, mais aussi à la face ventrale de ces derniers. Les œufs ne présentent pas de particularités.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Dans la littérature vétérinaire française, les auteurs sont à peu près unanimes à signaler la rareté des ténias chez le cheval en France. NEUMANN déclare n'en avoir rencontré qu'un cas à Toulouse ; une opinion identique est exprimée par NEVEU-LEMAIRE. RAILLIET cependant aurait observé maintes fois les ténias perfoliés et plissés et surtout le ténia *mamillan* qui est la variété la plus communément rencontrée à Alfort.

En Angleterre, les auteurs, d'après le *Journal of Helminthology* de juillet 1924, considèrent aussi le téniasis du cheval comme une affection tout à fait exceptionnelle.

En Allemagne, selon les époques et les régions, des chiffres divers ont été signalés. HERING, de Stuttgart, qui le premier en fait mention, dit qu'on rencontre rarement des ténias, et seulement en petit nombre, dans le sud-ouest de l'Allemagne ; de 1848 à 1855, l'examen de 352 chevaux ne lui a révélé que 13 porteurs de ténias, soit 3,7 %. KITT signale la rareté des ténias, mais lorsque l'autopsie en fait découvrir, dit-il, on en rencontre de nombreux exemplaires. BECKER, à Munich, ne relève que 6 cas de téniasis dans 500 autopsies. JOEST et ZIEGLER déclarent qu'à Dresde on n'en rencontre qu'à titre exceptionnel. OLT, de 1900 à 1914, ne trouve à Gieszen que

quatre porteurs de ténias. IMMINGER, par contre, signale à Donauwörth, près d'Augsbourg, la grande fréquence de ténias chez le cheval. LARISH rencontre 17 porteurs de ténias sur 92 chevaux morts de la gale au lazaret de Suwalki.

ZYP, dans les Indes Néerlandaises, en observe 50 cas sur 60 chevaux abattus à la suite d'une épidémie de gale. STILES en signale la rareté dans l'Amérique du Nord et JANSON au Japon. HUTYRA et MAREK n'en ont rencontré que très peu en Hongrie. ZSCHOKKE, en 1888, relate la grande fréquence de ténias en Russie et en Asie orientale.

G. STROH, inspecteur des viandes à l'abattoir d'Augsbourg, surpris de rencontrer dans l'exercice de ses fonctions une proportion de porteurs de ténias notoirement supérieure à celle enregistrée par les auteurs classiques, s'est adonné, trois ans durant, à la recherche systématique de la fréquence du téniasis sur les chevaux abattus dans son service. Sur 2.012 chevaux qui ont été soumis à ce contrôle, 1.125 ont été reconnus atteints de téniasis, soit une moyenne de 55,9 % ; ces chevaux provenaient pour une part du district d'Augsbourg, pour une autre part des régions avoisinantes : nord et centre de la Souabe, confins de la Haute-Bavière ; quelques-uns, enfin, provenaient de la zone des armées.

FRÉQUENCE DU TÉNIASIS

Dans le but d'établir cette fréquence, nous sommes allé, à quatorze reprises, dans le laps de temps ci-dessus indiqué, à l'abattoir aux chevaux de Vaugirard, et toujours le mardi, parce que c'est le jour où les abatages y sont le plus nombreux.

L'examen des viscères a toujours été pratiqué immédiatement après l'éviscération au moment même où les boyaudiers en faisaient l'ouverture. Ceux-ci, au nombre de six, nous signalaient tous les cas qui attireraient leur attention au cours de leurs manipulations, de sorte qu'il nous était possible de noter, dans un court espace de temps, à la fois le nombre de chevaux atteints et pour chacun d'eux le degré de l'invasion et la localisation des ténias. Quant aux pièces qui présentaient un intérêt particulier, soit par les lésions, soit par le nombre de parasites qui y adhéraient, elles étaient prélevées pour un examen ultérieur plus approfondi.

Nous aurions voulu procéder à une recherche plus minutieuse; mais les conditions d'exploitation intensive de l'abattoir, où toutes les opérations demandent à être menées très rapidement en raison du grand nombre d'abatages quotidiens, nous imposaient de faire vite. Malgré tout, nous avons pu faire quelques constatations intéressantes.

Sur les 2.400 chevaux que nous avons examinés dans ces conditions, nous avons rencontré 492 porteurs de ténias, soit une moyenne de 20,5 %. Le ténia perfolié a été rencontré 422 fois, soit 17,5 % ; le ténia plissé a été observé 67 fois, soit 2,79 %. Quant au ténia mamillan, nous ne l'avons identifié que dans trois cas et encore coïncidait-il avec des ténias perfoliés. Mais il est possible que ce petit ver, assez transparent, ait échappé maintes fois à notre examen, forcément superficiel, et qu'en réalité l'écart soit beaucoup moins important entre la statistique de RAILLIET et celle que nous donnons ci-dessus.

LOCALISATIONS

Le siège de prédilection du ténia perfolié semble être le cœcum et nous l'avons surtout rencontré vers la tête de cet organe, surtout au voisinage de l'iléon. A ce niveau, les ténias sont généralement groupés en un ou plusieurs amas et ils sont parfois tellement nombreux qu'ils arrivent à obstruer presque complètement la lumière de la partie terminale de l'iléon. Plus rarement, on les trouve disséminés sur toute la muqueuse du cœcum. Sur toute la longueur de l'iléon, on peut également rencontrer des formes jeunes. Lors de grosses invasions, mais rarement, on peut aussi en observer dans le jejunum et même le duodénum² : ce sont généralement de petits exemplaires de forme pointue.

Lors d'une même invasion de ténias chez un cheval, ces parasites peuvent donc être répartis sur différents segments de l'intestin, mais en général on constate dans le sens antéro-postérieur un développement progressif des anoplocéphales perfoliés, de sorte que l'on rencontre dans les parties antérieures les formes jeunes ; vers la fin de l'intestin grêle, l'on voit, à côté de formes jeunes plus développées, des formes à moitié mûres ; enfin, dans le cœcum, à côté de formes jeunes de toutes dimensions, on trouve les formes les plus développées et les plus mûres. On peut donc admettre une immigration progressive vers le cœcum, où ils ne s'établissent pas d'emblée, des jeunes ténias perfoliés ; ce segment intestinal est à considérer comme le plus favorable pour le développement et l'existence de cette espèce de ténias. Dans des cas

très rares, on peut aussi en observer, mais en très petit nombre, dans le côlon tout près de son origine.

Quant au ténia plissé, nous l'avons surtout rencontré dans le duodénum ; quand il se trouve en grand nombre, on peut aussi le voir dans la première partie du jéjunum. ABILGAARD l'aurait rencontré fixé au pylore avec sa chaîne étendue dans le duodénum.

Dans les trois cas où nous avons observé des ténias mamillans, ceux-ci avaient leur siège dans le duodénum. STROH l'aurait également trouvé lors de grandes invasions dans la première partie du jéjunum et aussi dans la partie pylorique de l'estomac.

Le quatrième ténia du cheval, *moniezia pallida*, n'a été observé qu'en Afrique du Sud, où il l'a été par MONNIG (1926). Il n'apparaît pas qu'on doive actuellement tenir compte de cette espèce dans la pathologie.

PROVENANCE DES CHEVAUX

Nous aurions également voulu connaître la provenance des chevaux dont il nous a été donné d'examiner les viscères, afin d'en retirer quelques indications au sujet de la fréquence des cas de téniasis selon les diverses régions de France. Cela nous eût permis surtout de saisir la relation qui doit exister entre l'apparition des ténias chez les chevaux et les conditions de régime et d'existence que connaissent ces chevaux avant d'être acheminés vers l'abattoir. Mais l'approvisionnement de l'abattoir de Vaugirard a lieu dans des conditions telles qu'il nous a été impossible d'obtenir le moindre renseignement à cet égard.

Pour combler cette lacune, nous nous adresserons aux résultats obtenus par STROH à l'abattoir d'Augsbourg. Ce dernier put établir avec certitude la provenance de 1.809 chevaux, dont 1.031 furent reconnus atteints de ténias. Sur les 1.364 chevaux qui provenaient des districts ruraux de la banlieue immédiate et de la grande banlieue d'Augsbourg, 871, soit 63,8 %, hébergeaient des ténias ; 145 chevaux provenant de la ville d'Augsbourg ne présentèrent que 43 porteurs de ténias, soit 29,6 %. Sur 59 chevaux originaires des garnisons de la région, 18 furent reconnus atteints de ce parasitisme, soit 30,5 %. 53 chevaux, enfin, arrivant du front, les uns directement, les autres après avoir séjourné quelques semaines dans le pays, montrèrent seulement 11 cas de téniasis, soit 20,7 %.

La comparaison de ces chiffres met en évidence que la présence des chevaux à la campagne et la nourriture qu'ils y reçoivent favorisent leur réceptivité à l'égard des ténias.

D'autre part, lorsqu'une invasion de ténias se montre sur des chevaux de ville, le nombre des sujets atteints est non seulement moins élevé, mais le nombre de ténias hébergés par chaque animal est également moindre.

Puisque le téniasis apparaît moins fréquemment et à un degré moindre chez les chevaux de ville qui sont toujours soumis à un régime sec, que chez les chevaux de campagne, qui reçoivent des fourrages verts au printemps et en été, c'est que l'introduction du vert dans le régime tendrait donc à améliorer les conditions de réceptivité ou d'infestation à l'égard des ténias ; il en découle

l'indication de la recherche des variations saisonnières du téniasis.

VARIATIONS SAISONNIÈRES DU TÉNIASIS

JAMMES et MANDOUL déclarent, en s'appuyant sur la statistique des abattoirs de Toulouse, que le nombre des divers animaux porteurs de ténias varie considérablement selon les saisons et qu'il y a une recrudescence très marquée dans la saison chaude par rapport aux mois d'hiver. Le changement de nourriture qu'apporte le changement de saison aurait donc une grande influence.

Des constatations que nous avons faites, il ressort que l'infestation peut se produire à n'importe quel moment de l'année sans différence importante pour les mois considérés isolément. Les invasions des premiers mois du printemps comprennent un petit nombre de ténias, alors que les invasions à grand nombre de parasites semblent prédominer en automne. Pour ce qui est de la fréquence des cas observés, nos statistiques montrent bien une chute en janvier et un maximum de hauteur en avril, mais ces variations s'écartent peu de la moyenne et nous n'avons pas observé les différences considérables signalées par JAMMES et MANDOUL selon les saisons. Il paraît probable que le régime influe davantage sur la quantité de parasites par sujet que sur le nombre des sujets atteints.

ÉTIOLOGIE

L'évolution des anoplocéphales est jusqu'ici complètement inconnue ; par conséquent, on ne peut dire encore

quel est le mode de pénétration du parasite dans l'organisme du cheval.

Certains, BECKER et HENDRICK notamment, ont voulu faire jouer un rôle à l'eau de boisson dans la transmission de ce parasitisme ; à l'appui de cette hypothèse, ils citent le fait de la présence assez fréquente de ténias sur des poulains qui suivent leur mère au pâturage et qui ne broutent pas encore.

STROH combat l'idée d'une contamination indirecte ou directe par l'eau de boisson en se basant sur l'absence de cils vibratiles chez l'embryon, sur la constatation de 30 % de téniasis sur des chevaux de ville exclusivement abreuvés avec de l'eau provenant de canalisations, et enfin sur l'observation de téniasis, aussi pendant les mois d'hiver chez des herbivores sauvages qui ne prennent qu'exceptionnellement de l'eau.

Ch. JOYEUX a essayé d'étudier les cycles évolutifs du ténia perfolié en mettant des anneaux mûrs en contact avec toute une série d'invertébrés. Il s'est surtout attaché aux insectes coprophages, tels que *Geotrupes Sylvaticus* Panzer, *Onthophagus vacca*, *Aphodius funetarius*, Silphes, Staphyllins, etc... Il a également utilisé des mollusques appartenant au groupe *Helix Succinea*, *Limaces* diverses. Les résultats ont été négatifs.

STROH a également fait des essais avec *Limax agrestis* qui mange les ténias mais rejette les œufs intacts. Il a fait, de plus, un essai de transmission directe sur un cheval. Avant l'expérience, ce sujet reçut un anthelminthique, puis l'on procéda à la recherche des œufs de ténias dans les excréments. Comme ceux-ci n'en contenaient

point, on fit ingérer à ce cheval des oncosphères vivants du ténia perfolié. Ce cheval fut sacrifié au bout d'un mois ; l'autopsie ne permit de découvrir aucun ténia perfoliata.

FIXATION ET NUTRITION

Le jeune ténia effectue, à l'aide de sa musculature, des mouvements actifs en vue de gagner le commencement du duodénum. Là se fait la fixation — au moins provisoire — du scolex au moyen des quatre ventouses. La présence de débris épithéliaux dans les coupes montre combien est solide cette fixation aux villosités intestinales et qu'il ne s'agit pas simplement là d'une succion de la muqueuse à la façon d'une ventouse, mais bien plus d'un cramponnement au moyen de muscles constricteurs. Sous l'influence de ce contact irritant, la muqueuse se plisse autour de cette partie du ténia et l'enserme étroitement, rendant encore plus intime cette fixation, tandis que le strobile se déroule dans la lumière intestinale.

Ce point de fixation n'est pas choisi au hasard. Les ténias, complètement dénués d'intestin, sont condamnés à absorber leurs aliments par osmose ; ils doivent donc pouvoir stationner dans un milieu nutritif riche et propre à l'absorption. L'estomac, abstraction faite du rôle, peut-être nocif de sa réaction acide, ne livre qu'un matériel nutritif incomplet ; les portions postérieures de l'intestin n'offrent qu'un matériel de faible valeur nutritive et présentent de plus des produits de désassimilation toxiques (CO_2 en particulier). Le milieu qui convient à ces parasites est donc le commencement du duodénum où la neu-

tralisation du chyme acide a lieu et où commence, en outre, le stade d'absorption des protéines et des graisses. En cet endroit, les ténias disposent de conditions alimentaires favorables, aussi bien pour la qualité que pour la quantité, et ils y sont fort bien placés pour répondre à l'exceptionnelle fécondité qui les caractérise.

Lorsqu'e l'hôte meurt, lorsque ses conditions alimentaires laissent à désirer comme dans le catarrhe gastro-intestinal ; lorsqu'il reçoit des médications ou un régime qui ne conviennent pas au ténia, il se produit chez ce dernier une crampe réflexe de toute la musculature qui entraîne un minimum d'absorption ou supprime même toute absorption. Si les conditions normales ne sont pas rétablies après un certain temps, le ver déménage et sort même de l'intestin s'il ne trouve aucun siège propice dans les parties postérieures.

ACTION PATHOGÈNE

Le téniasis du cheval est une affection qui passe, la plupart du temps, inaperçue et il nous a été donné, à maintes reprises, d'observer à l'abattoir hippophagique de Vaugirard des sujets en bon état de chair, même gras, qui hébergeaient des ténias en nombre parfois considérable sans que ce parasitisme ait semblé leur être préjudiciable pendant leur existence. Mais, d'autre part, nous y avons constaté trop de lésions occasionnées par ces helminthes pour qu'il nous soit possible de nous ranger à l'opinion des Abyssins, fréquemment citée, et qui ne tendrait à rien moins qu'à faire du ténia un gage de santé.

Certains auteurs soutiennent cependant que les porteurs de ténias inermes semblent retirer quelques bénéfices de ce parasitisme. La question a été portée sur le terrain expérimental par ANDRÉ en 1878, GRANGER en 1897, PICOUÏ et RAMOND en 1899, JAMMES et MANDOUL en 1904. Ces auteurs ont cru remarquer que le ténia possède des propriétés bactéricides à l'égard des divers microbes intestinaux, saprophytes ou pathogènes, et que l'injection d'extrait de ténia exerce une action retardatrice sur l'évolution de la tuberculose chez le cobaye. En 1907, Ch. JOYEUX recommence ces expériences et conclut dans le même sens.

L'action bienfaisante exercée par le ténia sur son hôte serait due à ce que les helminthes, comme cela résulte des travaux de WEINLAND, DASTRE et STASSANO, se défendent comme la paroi intestinale elle-même par la sécrétion d'une kinase. Le ver, dans certains cas, apporterait des moyens de défense propres qui, venant s'ajouter à ceux de l'hôte, constitueraient pour ce dernier un appoint dont il pourrait retirer avantage.

Cependant, dans un travail fait au laboratoire du professeur WEINBERG, M. PERRONCITO a montré que les bacilles tuberculeux, imprégnés de ténias, même pendant un temps assez prolongé, provoquent chez les cobayes des lésions aussi intenses que les bacilles non traités. D'autre part, il résulte de recherches faites sur les conseils du professeur WEINBERG, à l'abattoir de La Villette, en 1911-1912, par Ch. PÉRARD, que la tuberculose se rencontre avec la même fréquence chez les animaux infectés ou indemnes de ténias et que l'on trouve des ténias aussi

bien chez les animaux présentant des lésions tuberculeuses au début que chez les animaux atteints de tuberculose avancée. Il serait donc inexact de prétendre que les cestodes peuvent avoir une influence quelconque sur la prophylaxie ou l'évolution de la tuberculose.

Les manifestations pathogènes les plus fréquemment signalées dans la littérature vétérinaire à l'occasion de téniasis dûment constaté par l'observation de proglottis à la surface ou à l'intérieur des crottins du cheval, manifestations qu'il nous a été donné de constater sur deux sujets de la région de Quimper, dans le Finistère, consistent dans des troubles digestifs chroniques qui se traduisent par de l'inappétence fréquente, un amaigrissement progressif et rapide qu'une alimentation riche et abondante ne peut arrêter, un poil rude et de mauvais aspect, des sudations fréquentes et abondantes, et enfin une anémie généralement mortelle dans une période de deux à trois mois.

GUILLON, vétérinaire à Etain (Meuse), signale avoir souvent rencontré des ténias sur des poulains d'un an à quinze mois et en quantité considérable, jusqu'à vingt litres chez certains sujets. Les symptômes observés sont toujours les mêmes : état d'entretien assez bon, coliques sourdes, muqueuses exsangues, accélération des grandes fonctions et mort assez rapide.

FROEHNER DE FULDA relate le cas d'un poulain qui, mis en pâture, reste, malgré son bon appétit, en retard dans son état d'entretien et de développement. Malgré une observation continuelle, aucune maladie ne put être découverte. L'inspection, après livraison de ce poulain à

la boucherie, ne permit de découvrir aucune anomalie du tube digestif, mais elle révéla, avec une cachexie accusée, l'existence de quarante exemplaires du ténia plissé dans l'intestin grêle.

Le professeur HENDRICK signale, en 1894, une épidémie d'entérite diarrhéique occasionnée chez de jeunes poulains par le ténia plissé. Ces poulains, qui vivaient au pâturage, souffraient d'une diarrhée intense très épuisante ; l'amaigrissement était considérable et ne tardait pas à aboutir à un décharnement presque complet. L'autopsie de ces poulains émaciés révélait la présence, dans l'intestin grêle et le côlon, d'un grand nombre de ténias *plicata*.

D'après HUTYRA et MAREK, BROSKO aurait observé des enzooties dues au ténia *plicata*, dans une jumenterie de Hongrie. Ces enzooties d'allure entéritique se répétaient d'année en année et atteignaient de 15 à 20 % de l'effectif.

BECKER signale deux cas intéressants de téniasis sur des convalescents. Un cheval de treize ans, qui se trouvait en bon état auparavant, est soudain atteint d'un mal qui le fait maigrir rapidement. Malgré un excellent appétit, une bonne nourriture, des administrations d'arsenic et de sulfure de carbone, ses forces diminuent toujours. On note des alternatives de constipation et de diarrhée, puis, à la fin, une toux sèche et douloureuse. La mort survient au bout de trois mois et l'autopsie révèle une profonde anémie. Le duodénum et le jéjunum contiennent plusieurs milliers de ténias mamillans. La muqueuse du jéjunum est très rouge par endroits et partout recouverte d'un mucus gris et visqueux ; le gros intestin contenait beaucoup de gaz.

L'autre sujet, un convalescent âgé de neuf ans, a montré, au préalable, des troubles digestifs et des coliques. Bientôt les forces et l'état d'embonpoint diminuent beaucoup : en huit semaines de traitement, l'amélioration est infime. Un jour, au pré, le cheval est pris de violentes coliques d'obstruction : il succombe au bout de huit heures. A l'autopsie, on constate une grande anémie et la présence d'une grande quantité de matières fourragères desséchées. Au niveau du passage du jéjunum dans l'iléon, on trouve une distension et un déplacement de la lumière intestinale par trente-huit exemplaires entortillés de ténias plissés.

Le professeur T. SPENCER COBBOLD, du Royal Veterinary College, décrit, dans le *Veterinarian*, une curieuse épidémie occasionnée par des ténias et qui sévit, en 1874, sur des poneys en Irlande. Les animaux atteints ont paru souffrir pendant deux mois environ, dit-il, et les symptômes présentés étaient des plus divers. Tout d'abord, ils ne peuvent suivre les autres poneys qu'avec peine, étendant la tête sur l'encolure et retroussant la lèvre supérieure. On les voit frotter avec obstination leurs postérieurs, puis soudain ils apparaissent distraits. Quelques-uns saisissent du gazon à pleine bouche lorsqu'ils ont des coliques ou qu'ils souffrent ; d'autres fuient aussi rapidement que possible ou se roulent en frappant le sol du pied. Cela dure cinq ou dix minutes ; ensuite, ils s'en vont comme si rien ne leur était arrivé. Lorsqu'ils descendent rapidement une pente, ils tombent presque à coup sûr la tête la première. On constate aussi que les poneys atteints sont plus faciles à prendre ; assez souvent,

ils toussent et ils gémissent ; l'appétit est conservé et, chose curieuse, plusieurs d'entre eux boient d'un membre postérieur. Des poneys, que l'on voit en train de brouter paisiblement, à un moment déterminé sont vus mourants ou morts, une heure après. Jusqu'à quatre poneys ont été trouvés morts au même endroit et un fermier en a perdu jusqu'à dix. A l'autopsie, les viscères étaient normaux, sauf le rectum légèrement congestionné ; le côlon était plein d'excréments et le cœcum à demi rempli de ténias ; pas un seul strongle n'a été rencontré.

HURLIMANN cite le cas d'un cheval qui, soumis à un traitement arsenical, avait évacué des ténias. Ce cheval devint soudain paralysé. Le diagnostic accusait de l'hyperhémie de la moelle épinière et une fenêtre qui s'ouvrait juste au-dessus du cheval en fut rendue responsable. La paralysie disparut, mais la raideur des membres postérieurs persista et peu à peu survint une anémie croissante. Livré à la boucherie, l'autopsie permit de découvrir une quantité considérable de ténias perfoliés : un plein panier en fut rempli. L'animal ne présentant aucune autre lésion, l'anémie et la paralysie ne pouvaient être imputées à une autre cause qu'à ces ténias.

Un cas presque semblable est signalé par MOREL, vétérinaire dans la Haute-Saône ; appelé à donner des soins à un poulain de trois ans, malade depuis trois jours, il le trouve complètement paralysé de l'arrière-main ; la tête et les membres antérieurs sont continuellement agités et tout le corps est recouvert d'une sueur chaude et abondante. Ce poulain meurt au bout d'une heure ; à l'autop-

sie, on trouve l'appareil digestif en état de vacuité complète, mais sensiblement ballonné. L'intestin grêle renferme de nombreux ténias plissés. Aucune autre lésion n'ayant été constatée, il semble que la paralysie et l'anémie qui ont causé la mort de cet animal doivent être imputées au téniasis.

Le symptôme dominant qui se dégage de ces diverses observations cliniques est une anémie à marche relativement rapide et bien souvent mortelle. Quand on recherche la façon dont interviennent les ténias dans la genèse d'une pareille anémie, on se rend compte qu'ils y parviennent par un mécanisme à la fois complexe et varié.

MODE D'ACTION DES TÉNIAS

Les ténias exercent tout d'abord à l'intérieur de l'organisme de leur hôte une action spoliatrice qui est loin d'être négligeable. Cette action est considérée comme insignifiante par un bon nombre d'auteurs ; cependant, si l'on se rappelle que les plus gros exemplaires du ténia plicata atteignent parfois les dimensions d'un mètre de long sur trente millimètres et plus de large ; si l'on se rappelle que les ténias perfoliés sont fréquemment observés par dizaine de milliers d'exemplaires sur le même sujet ; si l'on se rappelle surtout la croissance rapide et la reproduction intense de ces helminthes, il faut bien convenir qu'il peut résulter de l'assouvissement de besoins aussi importants en aliments, un affaiblissement considérable du cheval.

Les ténias qui puisent dans l'intestin du cheval leurs matériaux nutritifs y excrètent d'autre part les déchets

de leur métabolisme et vraisemblablement aussi une toxine spécifique leur servant de défense. Ces produits nocifs pénétrant dans la circulation de l'hôte entraînent une altération importante du sang. Il y a diminution des éléments cellulaires occasionnant une anémie et une impuissance de plus en plus grandes.

POMÉLIA a recherché chez le cobaye les effets produits par des injections de toxines extraites des ténias perfoliés et plissés du cheval. L'injection intraveineuse de 2 à 3 c. c. d'extrait par cobaye de 300 grammes entraîne la mort parfois au bout d'une heure; quelques-uns survivent douze à vingt-quatre heures. Quelques minutes après l'injection, les animaux présentent quelques-uns des symptômes suivants : tremblements, mastication, dyspnée, toux, diarrhée, mouvements désordonnés, paraplégie. Tous ces symptômes se retrouvent dans les diverses observations cliniques que nous avons décrites ci-dessus et il en découle un sérieux argument en faveur de l'intoxication par les ténio-toxines dans les cas de téniasis du cheval.

POMÉLIA a également provoqué l'intoxication lente des cobayes par des injections sous-cutanées, faites tous les deux jours, de petites doses de 0,02 à 1 c. c. selon le poids de l'animal; la mort survient en général au bout de trois à huit injections. L'examen du sang a montré que les cas de mort observés sont bien dus à l'intoxication et non pas à une infection secondaire. Les animaux qui résistent aux injections répétées sont fortement amaigris; les femelles pleines avortent généralement à la suite de quelques injections.

POMÉLIA a aussi recherché les lésions des différents organes, survenues à la suite d'injections répétées de doses minimales d'extraits des ténias *perfoliata* et *magna*. Il a constaté que les ténio-toxines agissent tout d'abord sur les organes hématopoiétiques dont elles excitent au plus haut degré l'activité et qu'elles provoquent, d'autre part, des lésions graves, surtout la dégénérescence graisseuse d'organes essentiels, tels que le foie, les reins et les capsules surrénales.

On ne saurait donc dénier un rôle toxinique aux ténias du cheval ; mais leur poison agit-il seulement lorsque le ténia meurt dans l'intestin ou bien les modifications de la muqueuse faciliteraient-elles la résorption des excréta toujours éliminés par ces ténias ? Cela reste encore à préciser.

LÉSIONS DE LA MUQUEUSE INTESTINALE

L'action pathogène des anoplocéphales peut se traduire par des lésions de la muqueuse intestinale ; cette action locale varie selon qu'il s'agit d'espèces mobiles, telles que les ténias *mamillan* et *plissé*, ainsi que les formes jeunes du ténia *perfolié*, que l'on rencontre dans les parties antérieures et moyennes de l'intestin grêle, ou bien d'espèces solidement fixées, telles que le ténia *perfolié* dans la partie terminale de l'iléon et dans le cœcum.

Les espèces mobiles, se déplaçant fréquemment, ne laissent qu'exceptionnellement des lésions sur la muqueuse ; parfois, l'on observe de légers œdèmes transitoires. Dans d'autres cas, on constate des rougeurs circonscrites sur la muqueuse de l'intestin grêle provoquées

par des ténias mamillan ou plissés ou des formes jeunes du ténia perfolié.

Souvent les points d'attache des ténias persistent après que ceux-ci ont été détachés, sous la forme de petites dépressions ou de petits pointillés rouges dispersés dans une surface rouge diffus de la muqueuse, laquelle est violemment congestionnée lors de téniasis intense surtout.

Nous avons fréquemment observé, à l'abattoir de Vaugirard, sur des sujets qui venaient d'être abattus, et lors d'invasions massives de ténias perfoliés, où ceux-ci étaient groupés en amas, de petites ulcérations siégeant au niveau de la terminaison de l'iléon ou de la crosse du cœcum. L'examen histologique d'un certain nombre de coupes pratiquées au niveau du point de fixation de ces cestodes, nous a permis de constater de graves ulcérations des villosités intestinales à ce niveau. Ces villosités apparaissent comme broutées et sont par endroits à peu près complètement détruites. Sur deux préparations, nous avons observé de l'endarterite oblitérante avec sclérose périvasculaire.

Au niveau du cœcum et au niveau de la valvule iléo-cœcale, le ténia perfolié peut déterminer la formation de petits abcès parfois superficiels, parfois profonds qui, lors d'infestation massive par amas, aboutissent à la formation de plaques abcédées visqueuses ou croupales ; il n'est pas rare non plus d'observer des excroissances verruqueuses en plus ou moins grand nombre et de grosseur pouvant parfois aboutir à celle d'un grain de raisin.

TRANSMISSION DE MICROBES PATHOGÈNES

L'étude des lésions provoquées par les ténias qu'on trouve si souvent dans le gros intestin et surtout dans le cœcum du cheval a permis à WEINBERG de montrer le rôle important joué par ces cestodes dans la transmission des microbes pathogènes. Ces parasites ne transpercent pas la muqueuse, mais en y appliquant leurs ventouses, ils provoquent une congestion locale très intense. Ils déposent au point où ils se fixent les microbes qui se trouvent à la surface de leurs ventouses, en même temps qu'ils emprisonnent d'autres qui existaient auparavant en ce point de la muqueuse. Il s'ensuit donc dans cette région une affluence considérable de leucocytes qui s'efforcent de lutter contre l'infection microbienne en englobant les microbes. Mais, dans certains cas, les microbes pénètrent dans la muqueuse et y provoquent un processus inflammatoire qui peut aboutir à la formation de ces véritables ulcérations qu'on trouve au point de fixation de ces cestodes. Tout comme les nématodes, les ténias sont capables de se fixer sur la muqueuse absolument saine. C'est justement pour cela que, lorsque l'on voit un foyer d'inflammation microbienne se former au niveau de leur point de fixation, on a le droit d'admettre que ce sont bien les helminthes en question qui ont favorisé la pénétration du microbe pathogène dans la paroi intestinale. Ces parasites intestinaux peuvent amener ainsi une septicémie à colibacilles avec issue fatale.

Le péril auquel se trouve exposé le porteur de ténias est en raison directe du nombre de parasites, mais ceux-ci restent très dangereux pour le cheval du point de vue

de l'infection, même lorsqu'ils sont peu nombreux. Le danger qu'ils présentent est surtout en rapport avec la richesse de la flore intestinale de l'hôte en microbes pathogènes.

COLIQUES

Toutes les altérations que nous venons de décrire ci-dessus ne vont pas sans occasionner une douleur abdominale qui, par irradiation nerveuse, peut se traduire par des coliques parfois violentes. La pression exercée sur la paroi intestinale par les ténias, de même que l'irritation déterminée par le frôlement des formes mobiles de ces cestodes, contribue au même résultat. Le périotaltisme intestinal est modifié par ces invasions de ténias ; il peut être suspendu et donner lieu à de fortes coliques. Dans d'autres cas, il en résulte une vive irritation de la muqueuse avec catarrhes intestinaux. Toutes les complications possibles de la douleur intestinale peuvent être observées, ainsi qu'en témoignent surabondamment les nombreux cas signalés dans la littérature vétérinaire.

PERFORATIONS INTESTINALES

Plusieurs auteurs ont attribué au ténia perfolié la propriété de refouler, dans certains cas, la muqueuse intestinale et de former des culs-de-sac ou jabots dans lesquels il se loge. La pression croissante exercée par les parasites à l'intérieur de ces culs-de-sac pourrait en amener la rupture, permettre le passage des ténias dans la cavité abdominale et occasionner ainsi une péritonite mortelle.

MÉGNIN rapporte deux observations de ce genre, dont la plus typique est la suivante :

Un jeune cheval de 4 ans meurt après six heures de souffrances atroces causées par une péritonite des plus aiguës. A l'autopsie, on constate de curieuses lésions au niveau de l'iléon : d'abord une déchirure longitudinale d'une étendue de 0^m,075 qui arrive à 2 centimètres de la terminaison iléo-cœcale ; au pourtour de cette ouverture adhèrent des fausses membranes mélangées de matière chymeuse verdâtre, ce qui indique que c'est par cette déchirure qu'ont passé les matières alimentaires trouvées flottantes dans l'épanchement. A côté de l'ouverture, tout à fait à l'insertion du mésentère, se trouvent, côte à côte, deux tumeurs de volume à peu près égal, molles, dépressibles, donnant la sensation d'un sac vide ; elles mesurent environ 2 centimètres de diamètre. La partie de l'iléon qui est le siège de ces lésions frappe par sa rigidité et sa consistance qui rappelle celle de l'œsophage dans le voisinage du cardia. En fendant l'intestin, on a la raison de cette consistance : les parois ont quintuplé d'épaisseur et c'est la couche musculieuse circulaire qui est surtout le siège de l'hypertrophie ; la valvule iléo-cœcale est aussi considérablement épaissie et la lumière de l'intestin grêle à son entrée dans le cœcum est presque fermée. Une foule de petits vers plats de diverses grandeurs ont pénétré dans le péritoine. A côté de l'ouverture principale, on remarque deux pertuis plus petits, en *infundibulum*, conduisant dans les tumeurs saillantes en dehors, décrites plus haut : ces poches, tapissées d'une muqueuse rougeâtre, contiennent des vers.

POULTON signale, dans le *Veterinarian*, en 1886, qu'il a trouvé de nombreux ténias dans le duodénum et aussi

dans de grandes poches développées dans les parois des autres parties de l'intestin grêle.

WALDMANN, en 1889, eut également à traiter un cheval de deux ans pour coliques légères ; celui-ci mourut d'une façon inattendue après quelques heures : à l'autopsie, il montra de la péritonite purulente, un peu de contenu intestinal dans la cavité abdominale et, dans l'iléon, non loin de son ouverture dans le cœcum, un renflement de la grosseur d'un œuf recouvert par la séreuse intestinale. A l'ouverture de ce renflement, il s'en échappa une bouillie contenant dix à douze exemplaires de ténias perfoliés. En ce point, l'iléon était perforé. L'auteur attribue cette perforation aux vers dont il s'en trouvait encore 35 dans le cœcum.

Le professeur RIVOLTA rapporte qu'au Musée d'anatomie pathologique de l'Ecole vétérinaire de Turin on conserve un échantillon de ténia provenant d'un cheval mort de coliques à Mandria ; ce cheval présentait des perforations intestinales sans doute produites par le ténia qui existait en grand nombre.

La *Revista de Medicina Veterinaria* de Lisbonne relate, dans son numéro de juin 1917, le cas d'une pouliche présentant une rupture linéaire de la portion proximale du colon flottant, rupture obstruée en partie par des ténias perfoliés qui existaient aussi dans le péritoine et dans le cœcum.

PERRONCITO signale aussi un cas de perforation intestinale due à ces mêmes ténias et CADIOT en a également observé un cas.

La présence de diverticules intestinaux au niveau de l'iléon, signalée dans les observations de MÉGNIN, POULTON, WALDMANN, est également mentionnée comme une manifestation coexistant assez fréquemment avec les invasions du ténia perfolié, dans les ouvrages de pathologie interne de CADIOT, de CADÉAC, de DICKERHOFF, de HUTYRA et MAREK.

Mais la constatation de ténias dans les diverticules intestinaux ne constitue pas une preuve qu'ils soient intervenus dans leur formation ; il est, en effet, bien possible, que ces parasites aillent tout simplement se loger dans des poches préformées sous l'influence d'une tout autre cause.

D'après PETIT et GERMAIN, la formation de ces diverticules se trouverait sous la dépendance de l'hypertrophie musculuse de l'iléon, laquelle aurait elle-même pour cause les fermentations intestinales répétées, habituelles, liées aux indigestions chroniques.

Voici l'explication, basée sur l'examen histologique de plusieurs pièces, donnée par ces auteurs du mécanisme de formation des diverticules intestinaux :

« Si l'on examine un iléon normal, on constate que les vaisseaux mésentériques se bifurquent sur l'intestin en deux branches symétriques qui traversent presque immédiatement la tunique musculaire pour gagner la sous-muqueuse, où elles se ramifient. Les fibres musculaires s'écartent sur le passage de ces vaisseaux, en sorte qu'à ce niveau la paroi est discontinue, interrompue par une sorte de perforation étroite, comblée par les vaisseaux et du tissu conjonctif lâche. L'existence de ces points de

moindre résistance est sans inconvénient quand l'iléon reste normal, car l'obliquité des trajets vasculo-conjonctifs s'exagère d'autant plus que l'intestin se dilate davantage (nous l'avons expérimentalement vérifié).

« Mais dans l'iléon hypertrophié, rigide, incapable désormais de se laisser distendre par un contenu quelconque, ces trajets conservent leur orientation perpendiculaire à la muqueuse, en sorte que, sous la pression exagérée des matières fluides qui cheminent vers le gros intestin, cette muqueuse plissée et mobile, devenue par suite de la sténose, trop grande pour l'organe qu'elle tapisse, s'évagine au niveau de ces points de moindre résistance. La hernie se réalise progressivement et l'on conçoit ainsi qu'elle apparaisse en dehors, précisément en regard des vaisseaux mésentériques, à peu de distance de l'insertion du mésentère et souvent des deux côtés de celui-ci. Les diverticules sont donc, à n'en pas douter, consécutifs au léiomyome de l'iléon. »

Cette hypertrophie de l'iléon est mentionnée dans les descriptions de MÉGNIN et l'explication de PETIT et GERMAIN est, pour ces cas, pleinement satisfaisante. Dans les autres descriptions de ruptures ou de perforations des diverticules de l'iléon, l'hypertrophie de ce segment intestinal n'est point signalée ; il est fort probable néanmoins que l'origine de ces diverticules est aussi celle qui a été indiquée par PETIT et GERMAIN. En tous cas, ces diverticules sont susceptibles de s'enflammer et aussi de se rompre ou de s'ulcérer, occasionnant ainsi une péritonite mortelle.

RÉPERCUSSION SUR L'ÉTAT GÉNÉRAL

STROH, à l'abattoir d'Augsbourg, a souvent constaté que lors de téniasis intense, la musculature des vieux chevaux devenait semblable à de la chair de poulain et qu'elle était infiltrée à un haut degré.

Il attribue aussi un rôle important aux ténias dans la genèse de deux maladies qui existent à l'état endémique dans cette région de la Bavière : la maladie de SCHWEINSBERG, ou cirrhose du foie, d'une part, et d'autre part, l'anémie progressive chronique, voisine de l'anémie infectieuse et qui est caractérisée par des changements spécifiques dans le foie, la rate et les reins.

« Depuis que SEYDERHELM, dit-il, a mis en première ligne les larves d'œstre comme cause de l'anémie perniciose des chevaux de Lorraine et qu'il a démontré dans des travaux de médecine humaine surtout, que non seulement le poison contenu dans ces larves, mais aussi dans *Dibotriocephalus latus*, *Ténia saginata*, etc. : jouait le rôle de véritable poison du sang, j'incline à croire à une relation entre les deux maladies précitées et le grand nombre de cas de ténias observés dans notre région. »

Il rappelle à ce sujet qu'en Finlande, 30 % des habitants sont porteurs de Dibotriocéphales ; ce parasitisme détermine une anémie perniciose qui cesse avec l'expulsion de ces helminthes.

PRONOSTIC

La longue énumération que nous venons de faire des principaux méfaits du téniasis chez le cheval montre suffisamment que cette affection est loin d'être aussi négli-

geable que l'ont prétendu DICKERHOFF et quelques autres auteurs.

Si la léthalité occasionnée est relativement rare, c'est que les ténias dirigent leurs armes contre leur propre existence. La muqueuse du cheval sain, très sensible, très richement innervée, peut toujours se défendre contre les envahisseurs par de violents mouvements péristaltiques déclanchés par voie réflexe.

Mais lorsque la constitution de l'hôte est déjà fortement affaiblie d'avance, comme cela se voit chez les vieux chevaux à maladies chroniques : gastro-entérites, bronchites chroniques, etc., ou bien chez les poulains qui, à cause de leurs tissus encore tendres, sont en butte à de nombreux autres parasites, il n'en va pas de même. Une cachexie s'établit alors insidieusement qui, par addition de tous ces effets, rend bientôt l'animal incapable de résister à d'autres dommages, et la terminaison mortelle est alors inévitable. Elle se produit souvent aussi par inflammation intestinale, obturations ou perforations.

DIAGNOSTIC

La présence des ténias chez le cheval reste généralement inaperçue pendant la vie ; elle ne se trahit par aucun symptôme précis et dans la grande majorité des cas le diagnostic du téniasis est si difficile qu'il n'est, le plus souvent, établi qu'au moment de l'autopsie. Parfois, on peut voir un ou plusieurs ténias expulsés avec les excréments, mais cela est rare, en raison de la grande longueur du trajet intestinal qui fait que la plupart d'entre eux sont digérés en cours de route.

La recherche de ces parasites dans les fèces n'a d'ailleurs de valeur que si le résultat est positif ; dans le cas contraire, il n'est pas possible d'inférer que le sujet ne soit pas atteint de téniasis. De toute façon, c'est l'incertitude, car la présence d'un ou de quelques ténias ou de quelques proglottis dans les matières fécales expulsées n'apporte que de vagues présomptions sur la quantité de vers hébergés et ne donne aucune indication sur la possibilité d'une association parasitaire.

Si les cestodes ou leurs débris sont expulsés à l'extérieur irrégulièrement et accidentellement, il n'en est pas de même de leurs œufs, qui peuvent être aussi directement répandus dans l'intestin et rejetés ensuite à l'extérieur, mélangés aux matières fécales. La recherche des œufs dans les excréments constituerait le moyen le plus rationnel pour arriver à un diagnostic précis. Mais, en raison de la rareté relative du téniasis chez le cheval, la présence des œufs de ténias dans une préparation coprologique peut être considérée comme une trouvaille. Aussi ne peut-on pas attendre grand'chose de cette méthode d'investigation, qui s'est révélée aussi fructueuse pour déceler l'existence de quelques autres parasites intestinaux.

TRAITEMENT PROPHYLACTIQUE

Dans l'état actuel de nos connaissances, il est bien difficile de formuler une règle prophylactique, puisque l'évolution des ténias du cheval reste encore à élucider. Cependant, c'est un fait depuis longtemps connu, que ces ténias sont beaucoup plus rares en Europe occidentale qu'en

Europe orientale ; leur évolution semble être favorisée par les conditions de l'exploitation extensive du sol, qui prédomine encore dans ces dernières régions. Au fur et à mesure que l'on s'achemine vers une culture intensive par l'application des diverses méthodes de l'amélioration du sol, on observe une régression dans les invasions de ténias. Le téniasis se rencontrant surtout chez les chevaux qui vont pâturer sur des prairies marécageuses, il est essentiel pour le combattre de modifier la constitution de ces dernières par des drainages, l'emploi méthodique des amendements calcaires et des autres engrais artificiels et de les transformer ainsi en terres de culture ou en prairies artificielles.

TRAITEMENT CURATIF

L'expulsion des ténias du cheval est assez facilement obtenue par l'emploi de simples purgatifs, comme l'aloès à la dose de 25 à 30 grammes. On obtient cependant des résultats plus heureux par l'administration de substances antiparasitaires.

HUTYRA et MAREK recommandent l'administration d'essence de térébenthine à raison de 100 grammes dans 500 grammes d'huile de ricin ; l'arsenic, à raison de 1 à 2 grammes par jour pendant dix à quinze jours consécutifs ; la noix d'arec, à raison de deux cuillerées à soupe, deux à trois fois par jour jusqu'à ingestion de 1.000 grammes. On peut également donner du kamala à raison d'un gramme, plusieurs jours de suite.

Le traitement hygiénique a aussi son importance ; il faut, pendant quelque temps, surveiller l'alimentation et donner un régime abondant et tonique.

CONCLUSIONS

1. Sur 2.400 chevaux examinés à l'abattoir de Vaugirard :
492, soit 20,5 %, étaient porteurs de ténias ;
422, soit 17,51 %, hébergeaient *Anoplocephala Perfoliata* ;

67, soit 2,79 %, hébergeaient *Anoplocephala magna* ;
3 hébergeaient le *Paranoplocephala mamillana*.

Sur quelques sujets, deux espèces coexistaient.

2. Les conditions de l'élevage rural favorisent l'infestation par les ténias. Les oscillations saisonnières du téniasis ne s'écartent que très peu de la moyenne de l'année.

3. L'évolution des Anoplocéphales reste complètement inconnue, malgré les essais de transmission directe ou indirecte par de supposés hôtes intermédiaires.

4. Le diagnostic du téniasis, à caractères si imprécis, est difficile ; toutefois, dans certains cas, on peut voir un ou plusieurs ténias, ou proglottis, expulsés avec les excréments.

5. La présence de ténias n'a pas toujours de répercussion fâcheuse sur la santé de l'hôte. Cependant :

a) En excitant les terminaisons nerveuses de l'intestin, ces parasites sont capables de déterminer des troubles divers par action réflexe, notamment des coliques ;

b) Par action traumatique au point de fixation, ils peuvent jouer un rôle dans la transmission des microbes et des bactéries.

c) Par un mécanisme complexe (spoliation, toxines hémolysantes, troubles digestifs chroniques), ils sont capables d'occasionner une anémie et une cachexie rapidement mortelles.

d) La constatation de ténias dans les diverticules intestinaux ne prouve pas que ces parasites soient intervenus de façon active dans la formation de ces diverticules. Ces poches sont préformées sous l'influence d'une tout autre cause.

L'action pathogène des ténias est surtout redoutable pour les jeunes poulains dont l'organisme est encore fragile et pour les vieux chevaux, débilités par des maladies chroniques.

6. L'administration d'essence de térébenthine à raison de 100 grammes dans 500 grammes d'huile de ricin, constitue le meilleur traitement du téniasis du cheval. On donnera, en outre, pendant quelque temps, un régime abondant et tonique.

Vu : *Le Président de Thèse,*

BRUMPT.

Vu : *Le Doyen,*

ROGER.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie,

CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- BAER (J.-G.). — 1927. Monographie des Cestodes de la famille des Anoplocéphalidæ. Supplément X au *Bulletin Biologique de France et de Belgique*, p. 21, 26, 71, 81.
- BECKER (R.). — 1921. Die Auszere Gestalt der Pferdebandwürmer. *Centralblatt f. Bakt. u. Parasit.*, Bd 87, p. 110-118.
- 1922. Der Genitalapparat der Pferdebandwürmer. *Ibid.*, Bd 88, p. 483-501.
- 1923. Beiträge zu einer Lebensgeschichte der Pferdebandwürmer. *Ibid.*, Bd 90, p. 168-182.
- BERNARD (P.). — 1896. Note sur un cas de parasitisme du cheval. *Compte rendu de la Société Biologique*, vol. 3, p. 459-460.
- BLAINVILLE (DE). — 1828. Art. Ténia du Dictionnaire des Sciences naturelles, p. 61.
- BOULEY. — 1866. Art. Helminthes du Dictionnaire vétérinaire, p. 678-679.
- BRUMPT (T.). — 1928. Précis de Parasitologie. Paris, 4^e édition.
- CADÉAC. — 1909. Pathologie interne, tome II, p. 545, Paris.

- ČADIOT-LESBOURYÈS. — 1925. *Traité de médecine des animaux domestiques*, p. 175, Paris.
- CHAMPETIER. — 1892. *Maladies du jeune cheval*, p. 321, Paris.
- CHOLODOWSKY. — 1894. *Helminthologische Notizen. Centralblatt f. Bakt und Parasit.*, Bd 18, p. 552-554.
- CORBOLD. — 1874. Fatal epidemie affecting ponies. *The Veterinarian*, vol. 47, p. 410-412.
- DICKERHOFF. — 1915. *Lehrbuch der speziellen pathologie und therapie der Haustiere*, p. 507, Berlin. }
- DUJARDIN (F.). — 1845. *Histoire naturelle des Helminthes*, Paris.
- FERREIRA (Agueda). — 1917. *Revista de Medicina Veterinaria*, p. 97-101, Lisbonne.
- FRÖHNER (de Fulda). — 1901. *Tenia plicata* beim Fohlen. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, IX, p. 4.
- FUCHS. — 1887. Die *Arecaus* als Bandwurmmittel bei Pferden. *Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin*, p. 67.
- HALL AND HOSKINS. — 1918. The occurrence of tapeworms *Anoploc. spp.* of the horse in the U. States. *The Cornell Veterinarian*, p. 287-292.
- HOSKINS (H.-P.). — 1919. A note in regard to the seasonal appearance of *Anopl. mamillana*. *The Cornell Veterinarian*, vol. 9, p. 202-203.
- HENDRICK. — 1895. Enterite enzootique provoquée par le *tenia plicata* chez le cheval. *Annales de médecine vétérinaire belge*, p. 15-20.
- HÜRLIMANN. — 188. Lähmung infolge *tenia perfoliata*. *Schweiz. Archiv für Thierheilk*, p. 25.

- HUTYRA UND MAREK. — Spezielle Pathologie und therapie der Haustiere.
- IMMINGER. — 1890. Das Vorkommen Von Bandwürmern beim Pferde. *Deutsche Zeitschrift f. Thiermed.*, p. 296.
- JAMMES et MANDOUL. — 1904. *Compte rendu de l'Acad. des Sciences*, p. 271.
- JOYEUX (Ch.). — 1920. Cycle évolutif de quelques cestodes. Recherches expérimentales. *Supplément II au Bulletin Biologique de France et de Belgique*.
- LEIPER AND CAMEROUN. — 1924. An. perfoliata responsible for serious ulceration of the large intestine of horses. *Veterinary Journal* July, vol. XVII, n° 9, p. 316.
- MEGNIN. — 1872. Note sur un petit ténia inerme trouvé dans l'intestin du cheval et sur les désordres graves qu'il y a causés. *Bull. Soc. Centrale Vétérinaire*, p. 110.
- NEUMANN. — 1892. Traité des maladies parasitaires, p. 347, Paris.
- NEVEU-LEMAIRE. — 1892. Traité de parasitologie, p. 545.
- PÉRARD (Ch.). — 1912. Ténias et tuberculose. *Compte rendu Soc. Biol.*, p. 646.
- PETIT et GERMAIN. — 1909. De l'hypertrophie musculieuse et des diverticules de l'iléon du cheval. *Recueil de médecine vétérinaire*, p. 621-632.
- PICOU et RAMOND. — 1899. Action bactéricide du ténia inerme. *C. R. Soc. Biologie*.
- POMELIA. — 1912. Lésions provoquées par les téniotoxines chez le cobaye. *Compte rendu Soc. Biologie*, p. 445.

- POULTON. — 1866. Large numbers of parasites found in the ilium and cœcum of a mare. *The Veterinarian*, p. 385.
- RAILLIET. — 1895. *Traité de Zoologie médicale et agricole*, p. 279, Paris.
- RIVOLTA. — 1874. Sopra alcuni specie del *Tenia* della pecora Pisa, p. 10.
- STROH (G.). — 1923. Ein Beitrag zur örtlicher Verbreitung und zur Entwicklungsgeschichte der Pferdebandwürmer. *Zeitschr. f. Infektionskrankh. Parasit. u. Hyg. der Haustiere*, Bd. 24, p. 105-124, 173-193.
- WALDMANN. — 1891. Perforativ peritonitis beim Pferde durch *A. perfoliata*. *Wochenschrift f. Thierheilkunde*.
- WALLEY. — 1893. *Tenia perfoliata* in a colt. *Journal of comparative Parasitology*, p. 178.
- WEINBERG. — 1907. Rôle des Cestodes dans la transmission des microbes pathogènes. *Annales de l'Institut Pasteur*, XXI, n° 7, p. 542.
- YORKE W. AND SOUTHWELL. — 1921. Lappeted Anoploc. in Horses. *Ann. Trop. med. and Parasitol.*, vol. 15, p. 249-264.
-

